

**Elaboració de base de dades d'artificialització
de les Larger Urban Zones d'Europa utilitzant
els Sistemes d'Informació Geogràfica**

REPORT

FEBRER 2013



Universitat Politècnica de Catalunya
Centre de Política de Sòl i Valoracions



REPORT

* El present document es correspon a l' **Elaboració de base de dades d'artificialització de les Larger Urban Zones d'Europa utilitzant els Sistemes d'Informació Geogràfica**, elaborat pel CPSV.

Direcció

Josep Roca Cladera. Dr. Arquitecte. CPSV.

Realització

Pau Queraltó Ros. Geògraf. CPSV.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	página 4
2. OBJECTIU I METODOLOGIA UTILITZADA	página 12
3. RESULTATS OBTINIGUTS	página 14

1. INTRODUCCIÓ

Segons l'Agència d'Estadística de la Unió Europea (en endavant, Eurostat), ha creat el concepte de "Larger Urban Zone" o "Gran Zona Urbana" (en endavant per les seves sigles en anglès, LUZ) en un esforç per harmonitzar i consensuar les definicions de la urbanització a la Unió Europea. Aquesta definició fou acordada entre l'Eurostat i les diferents Agències Nacionals d'Estadística dels diferents països de la Unió Europea a l'Auditoria Urbana de la Comissió Europea de l'any 2004.

La definició de LUZ fou àmpliament criticada per no ésser gaire homogènia a tots els països fins que l'any 2006 es varen modificar aspectes que van permetre una comparació entre països acceptable. Aquesta pretenia definir la zona metropolitana i per tal d'aconseguir la disponibilitat de dades d'Eurostat ajusta els límits de la LUZ als límits administratius que s'aproximen a la Regió Urbana Funcional (en endavant RUF).

Finalment s'elabora la cartografia corresponent a les LUZ de la Unió Europea dels 27 (UE-27): Alemanya, Àustria, Bèlgica, Bulgària, Dinamarca, Eslovàquia, Eslovènia, Espanya, Estònia, Finlàndia, França, Grècia, Holanda, Hongria, Irlanda, Itàlia, Letònia, Lituània, Luxemburg, Malta, Polònia, Portugal, República Txeca, Regne Unit, Romania, Suècia i Xipre. Als 27 països membres de la Unió Europea hi ha 305 ciutats que tenen delimitada una LUZ (veure Taula 1).

Taula 1. Ciutats amb LUZ definida, codi de la LUZ i àrea

Ciutats	Codi LUZ	Àrea LUZ (en Km2)
Aalborg	dk004l_aalborg	6165,732
Aarhus	dk002l_aarhus	4538,876
Aberdeen	uk016l_aberdeen	6527,716
Aix-en-Provence	fr202c_aix_en_provence	1293,208
Ajaccio	fr027l_ajaccio	1015,017
Alba Iulia	ro014l_alba_iulia	258,812
Alicante/Alacant	es021l_alicante	674,981
Amiens	fr014l_amiens	1769,077
Amsterdam	nl002l_amsterdam	1172,477
Ancona	it017l_ancona	408,443
Antwerpen	be002l_antwerpen	944,401
Apeldoorn	nl014l_apeldoorn	625,045
Arad	ro008l_arad	519,782
Arnhem	nl009l_arnhem	488,219
Athina	gr001l_athina	3040,446
Augsburg	de033l_augsburg	1994,426
Aveiro	pt008l_aveiro	273,353
Bacau	ro007l_bacau	220,784
Badajoz	es017l_badajoz	1470,340
Banska Bystrica	sk003l_banska_bystrica	808,872
Barcelona	es002l_barcelona	1800,693
Bari	it008l_bari	895,605

Belfast	uk012l_belfast	960,469
Berlin	de001l_berlin	17464,263
Besancon	fr025l_besancon	1668,632
Bialystok	pl011l_bialystok	5114,538
Bielefeld	de017l_bielefeld	2924,444
Bilbao	es019l_bilbao	983,163
Birmingham	uk002l_birmingham	1598,112
Bologna	it009l_bologna	2048,306
Bonn	de034l_bonn	1294,474
Bordeaux	fr007l_bordeaux	3890,836
Braga	pt003l_braga	493,808
Braila	ro005l_braila	436,031
Bratislava	sk001l_bratislava	2046,232
Breda	nl012l_breda	498,120
Bremen	de012l_bremen	5897,321
Brescia	it029l_brescia	539,949
Bristol	uk011l_bristol	1335,706
Brno	cz002l_brno	3300,636
Brugge	be006l_brugge	412,282
Bruxelles/Brussel	be001l_bruxelles	1623,953
Bucuresti	ro001l_bucuresti	1074,345
Budapest	hu001l_budapest	2522,497
Burgas	bg004l_burgas	1396,095
Bydgoszcz	pl008l_bydgoszcz	3404,094
Caen	fr023l_caen	1625,417
Cagliari	it027l_cagliari	1687,543
Calarasi	ro012l_calarasi	245,778
Cambridge	uk017l_cambridge	942,725
Campobasso	it020l_campobasso	1308,682
Cardiff	uk009l_cardiff	1181,381
Caserta	it021l_caserta	670,801
Catania	it010l_catania	587,028
Catanzaro	it024l_catanzaro	761,397
Ceske Budejovice	cz008l_ceske_budejovice	1624,544
Charleroi	be004l_charleroi	619,205
Clermont-Ferrand	fr022l_clermont_ferrand	1818,943
Cluj Napoca	ro002l_cluj_napoca	591,679
Coimbra	pt005l_coimbra	1252,947
Cordoba	es020l_cordoba	1255,224
Cork	ie002l_cork	2120,026
Coventry	uk025l_coventry	814,643
Craiova	ro004l_craiova	341,311
Cremona	it013l_cremona	661,327
Czestochowa	pl024l_czestochowa	2569,537
Darmstadt	de025l_darmstadt	782,744

Debrecen	hu005l_debrecen	1676,712
Derry	uk015l_derry	387,511
Dijon	fr020l_dijon	2279,976
Dresden	de009l_dresden	2618,388
Dublin	ie001l_dublin	7016,649
Dusseldorf	de011l_dusseldorf	1201,184
Edinburgh	uk007l_edinburgh	1742,294
Eindhoven	nl005l_eindhoven	327,045
Enschede	nl008l_enschede	352,279
Erfurt	de032l_erfurt	2857,177
Essen	de038l_essen	4438,532
Exeter	uk018l_exeter	2452,603
Faro	pt009l_faro	482,174
Firenze	it007l_firenze	1262,672
Foggia	it031l_foggia	1048,122
Frankfurt (Oder)	de029l_frankfurt_oder	148,321
Frankfurt am Main	de005l_frankfurt_am_main	4300,381
Freiburg im Breisgau	de027l_freiburg_im_breisgau	2211,183
Funchal	pt004l_funchal	260,950
Galway	ie004c_galway	50,352
Gdansk	pl006l_gdansk	3339,020
Genova	it006l_genova	924,535
Gent	be003l_gent	539,888
Gijón	es023l_gijon	526,010
Giurgiu	ro013l_giurgiu	110,996
Glasgow	uk004l_glasgow	3376,502
Gorzow Wielkopolski	pl017l_gorzow_wielkopolski	1305,385
Goteborg	se002l_goteborg	4221,385
Gottingen	de021l_gottingen	2387,575
Gozo	mt002l_gozo	69,106
Graz	at002l_graz	1230,601
Grenoble	fr026l_grenoble	1601,273
Groningen	nl007l_groningen	938,094
Győr	hu007l_gyor	1439,169
Halle an der Saale	de018l_halle_an_der_saale	1574,257
Hamburg	de002l_hamburg	7211,747
Hannover	de013l_hannover	2973,589
Heerlen	nl010l_heerlen	211,565
Helsinki	fi001l_helsinki	3111,444
Hradec Kralove	cz009l_hradec_kralove	875,999
Innsbruck	at005l_innsbruck	2093,518
Ioannina	gr007l_ioannina	1326,318
Iraklion	gr004l_iraklion	604,780
Jönköping	se004l_jonkoping	3473,323
Jelenia Gora	pl019l_jelenia_gora	585,652

Jihlava	cz014l_jihlava	1178,697
K=ln	de004l_koln	1626,384
Kalamata	gr009l_kalamata	441,959
Kalisz	pl027l_kalisz	3103,556
Karlovy Vary	cz013l_karlovyvary	1621,361
Karlsruhe	de035l_karlsruhe	1258,543
Katowice	pl010l_katowice	2636,501
Kaunas	lt002l_kaunas	1622,084
Kavala	gr008l_kavala	351,481
Kecskemet	hu008l_kecskemet	1483,048
Kiel	de039l_kiel	3381,640
Kielce	pl012l_kielce	2355,927
Kingston-upon-Hull	uk026l_kingston_upon_hull	2495,691
Kobenhavn	dk001l_kobenhavn	3002,106
Koblenz	de042l_koblenz	922,622
Konin	pl022l_konin	758,432
Kosice	sk002l_kosice	1776,132
Koszalin	pl028l_koszalin	1751,063
Kraków	pl003l_krakow	3006,271
l'Aquila	it018l_l_aquila	1587,788
Larisa	gr005l_larisa	1555,693
Las Palmas	es008l_las_palmas	876,815
Le Havre	fr012l_le_havre	641,090
Leeds	uk201l_leeds	5123,068
Leeuwarden	nl015l_leeuwarden	452,058
Lefkosia	cy001l_lefkosia	2712,357
Leicester	uk014l_leicester	1397,450
Leipzig	de008l_leipzig	2802,043
Lens - LiÚvin	fr207c_lens_lievin	239,789
Liberec	cz007l_liberec	1328,972
Liepaja	lv002l_liepaja	3657,313
Lille	fr009c_lille	612,776
Limerick	ie003l_limerick	3523,531
Limoges	fr024l_limoges	1836,158
Lincoln	uk019l_lincoln	723,777
Linköping	se007l_linkoping	4231,926
Linz	at003l_linz	1744,685
Lisboa	pt001l_lisboa	1437,110
Lipge	be005l_liege	1055,976
Liverpool	uk006l_liverpool	646,005
Ljubljana	si001l_ljubljana	2555,417
Lodz	pl002l_lodz	2858,228
Logrono	es018l_logrono	1437,035
London	uk001l_london	9094,336
Lublin	pl009l_lublin	2882,368

Luxembourg	lu001l_luxembourg	2595,868
Lyon	fr003l_lyon	3318,528
Mönchengladbach	de036l_monchengladbach	170,690
Madrid	es001l_madrid	8022,043
Magdeburg	de019l_magdeburg	4327,021
Mainz	de037l_mainz	703,176
Malaga	es006l_malaga	944,302
Malmö	se003l_malmo	1857,909
Manchester	uk008l_manchester	1276,898
Maribor	si002l_maribor	2170,604
Marseille	fr203c_marseille	605,931
Metz	fr017l_metz	1839,023
Milano	it002l_milano	1345,104
Miskolc	hu002l_miskolc	1006,319
Modena	it030l_modena	641,948
Montpellier	fr010c_montpellier	591,139
München	de003l_munchen	5195,196
Murcia	es007l_murcia	1324,589
Namur	be007l_namur	397,414
Nancy	fr016l_nancy	1835,854
Nantes	fr008l_nantes	2307,430
Napoli	it003l_napoli	566,953
Newcastle upon Tyne	uk013l_newcastle_upon_tyne	3391,378
Nice	fr205c_nice	329,189
Nijmegen	nl013l_nijmegen	317,567
Nitra	sk004l_nitra	870,211
Nottingham	uk029l_nottingham	903,689
Nowy Sącz	pl020l_nowy_sacz	448,353
Nürnberg	de014l_nurnberg	2676,198
Nyíregyháza	hu003l_nyiregyhaza	1437,653
Odense	dk003l_odense	3491,382
Olomouc	cz006l_olomouc	1617,247
Olsztyn	pl014l_olsztyn	2930,027
Opole	pl016l_opole	1693,234
Oporto	pt002l_oporto	563,175
Oradea	ro006l_oradea	201,106
Orebro	se008l_orebro	3687,772
Orleans	fr019l_orleans	2070,533
Ostrava	cz003l_ostrava	3885,902
Oulu	fi004l_oulu	3768,366
Oviedo	es013l_oviedo	2343,820
Padova	it028l_padova	975,863
Palermo	it005l_palermo	1177,450
Palma di Mallorca	es010l_palma_di_mallorca	2172,921
Pamplona/Irún	es014l_pamplona_iruna	4382,232

Panevezys	lt003l_panevezys	2228,218
Pardubice	cz010l_pardubice	890,913
Paris	fr001l_paris	12068,569
Patrai	gr003l_patrai	512,974
Pecs	hu004l_pecs	570,664
Perugia	it016l_perugia	806,019
Pescara	it019l_pescara	676,112
Piatra Neamt	ro011l_piatra_neamt	146,709
Pleven	bg005l_pleven	1791,966
Plock	pl026l_plock	1885,461
Plovdiv	bg002l_plovdiv	1226,723
Plzen	cz004l_plzen	3103,011
Poitiers	fr021l_poitiers	1760,747
Ponta Delgada	pt007l_ponta_delgada	537,137
Portsmouth	uk023l_portsmouth	198,755
Potenza	it023l_potenza	1498,476
Poznan	pl005l_poznan	3717,579
Praha	cz001l_praha	6974,526
Presov	sk005l_presov	934,556
Radom	pl025l_radom	1630,673
Regensburg	de028l_regensburg	2364,902
Reggio di Calabria	it025l_reggio_di_calabria	490,105
Reims	fr018l_reims	1793,552
Rennes	fr013l_rennes	2558,433
Riga	lv001l_riga	5391,648
Roma	it001l_roma	3595,228
Rotterdam	nl003l_rotterdam	708,657
Rouen	fr015l_rouen	1585,248
Ruse	bg006l_ruse	892,612
Rzeszow	pl015l_rzeszow	1273,579
s' Gravenhage	nl001l_s_gravenhage	419,883
Saarbrücken	de040l_saarbrucken	1538,262
Saint-Etienne	fr011c_saint_etienne	570,987
Salerno	it032l_salerno	949,537
Salzburg	at004l_salzburg	1743,884
Santa Cruz de Tenerife	es025l_santa_cruz_de_tenerife	609,287
Santander	es015l_santander	594,089
Santiago de Compostela	es011l_santiago_de_compostela	1351,650
Sassari	it026l_sassari	1226,482
Schwerin	de031l_schwerin	4892,077
Setubal	pt006l_setubal	172,827
Sevilla	es004l_sevilla	3076,174
Sheffield	uk010l_sheffield	1866,802
Sibiu	ro009l_sibiu	588,130
Sofia	bg001l_sofia	3419,663

Stara Zagora	bg501c_starazagora	85,475
Stockholm	se001l_stockholm	7162,394
Stoke-on-trent	uk027l_stoke_on_trent	880,874
Strasbourg	fr006l_strasbourg	1368,956
Stuttgart	de007l_stuttgart	3653,650
Suwalki	pl021l_suwalki	618,328
Szczecin	pl007l_szczecin	6045,727
Szeged	hu006l_szeged	752,923
Szekesfehervar	hu009l_szekesfehervar	1144,173
Tallinn	ee001l_tallinn	4340,434
Tampere	fi002l_tampere	2378,051
Taranto	it022l_taranto	1444,270
Targu Mures	ro010l_targu_mures	141,348
Tartu	ee002l_tartu	3000,558
Thessaloniki	gr002l_thessaloniki	1425,858
Tilburg	nl006l_tilburg	388,730
Timisoara	ro003l_timisoara	236,839
Toledo	es016l_toledo	3616,350
Torino	it004l_torino	1879,301
Torun	pl013l_torun	1347,173
Toulon	fr032l_toulon	335,007
Toulouse	fr004l_toulouse	4040,421
Tours	fr035l_tours	1812,696
Trencin	sk008l_trencin	674,034
Trento	it014l_trento	779,159
Trier	de026l_trier	1211,150
Trieste	it015l_triESTE	212,083
Trnava	sk007l_trnava	740,919
Turku	fi003l_turku	1756,289
Umea	se005l_umea	9812,101
Uppsala	se006l_uppsala	6879,402
Usti nad Labem	cz005l_usti_nad_labem	874,664
Utrecht	nl004l_utrecht	389,744
Valencia	es003l_valencia	1447,657
Valladolid	es009l_valladolid	3036,734
Valletta	mt001l_valletta	246,699
Varna	bg003l_varna	880,725
Venezia	it011l_venezia	1215,402
Verona	it012l_verona	1207,947
Vidin	bg007l_vidin	517,496
Vigo	es022l_vigo	1430,621
Vilnius	lt001l_vilnius	4246,764
Vitoria/Gasteiz	es012l_vitoria_gasteiz	2314,427
Volos	gr006l_volos	304,290
Warszawa	pl001l_warszawa	5201,718

Waterford	ie005c_waterford	41,655
Weimar	de030l_weimar	889,492
Wien	at001l_wien	4618,182
Wiesbaden	de020l_wiesbaden	1017,735
Wolverhampton	uk028l_wolverhampton	477,132
Worcester	uk024l_worcester	1274,871
Wrexham	uk022l_wrexham	943,480
Wroclaw	pl004l_wroclaw	4584,811
Wuppertal	de016l_wuppertal	168,357
Zaragoza	es005l_zaragoza	2288,986
Zielona Gora	pl018l_zielona_gora	1627,001
Zilina	sk006l_zilina	813,913
Zlin	cz011l_zlin	1032,066

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Atlas Urbà.

2. OBJECTIU I METODOLOGIA UTILITZADA

L'objectiu de la present investigació és calcular per cada LUZ existent l'àrea artificialitzada i el % d'aquesta respecte el total.

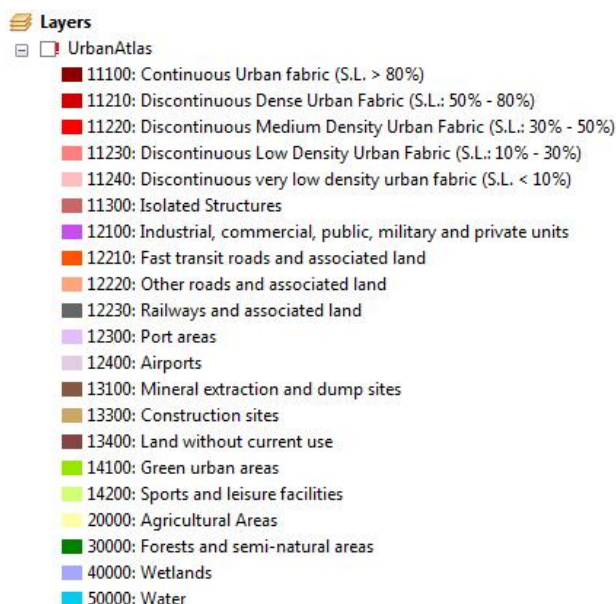
Per tal d'aconseguir l'objectiu plantejat, la metodologia de treball és la següent:

- Disposar de la cartografia necessària, en aquest cas serà necessari obtenir la cartografia corresponent a les LUZ i la cartografia corresponent a les cobertes de sòl
- Utilitzar els Sistemes d'Informació Geogràfica, per treballar amb la cartografia aconseguida i poder assignar a les LUZ les dades d'àrea artificialitzada i el % d'aquesta respecte al total
- Exportar una base de dades amb la informació requerida

Respecte a l'obtenció de la cartografia de partida, cal destacar la facilitat en obtenir-la. Gràcies a la web de l'Agència Europea del Medi Ambient¹ és possible descarregar la cartografia en format shape² corresponent a les LUZ i a les cobertes de sòl. En aquest cas, la cartografia corresponent a les cobertes de sòl forma part del projecte Atles Urbà Europeu.

L'Atles Urbà Europeu³ ofereix dades comparables a nivell europeu de la cobertura del sòl per LUZ amb més de 100.000 habitants, segons la definició de l'Urban Audit. Les dades en format SIG poden descarregar-se junt a un mapa per cada àrea urbana coberta i un informe de metadades. La informació de la cobertura del sòl prové de Corine 2006, tot i que sembla que ha pogut ser del tot verificada, i la classificació que utilitza és la següent (veure Figura 1):

Figura 1. **Classificació de la cobertura del sòl de l'Atles Urbà**



Font: Elaboració pròpia a partir de l'Atles Urbà.

¹ Més informació disponible a: < <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/urban-atlas>>.

² Format d'intercanvi dels Sistemes d'Informació Geogràfica.

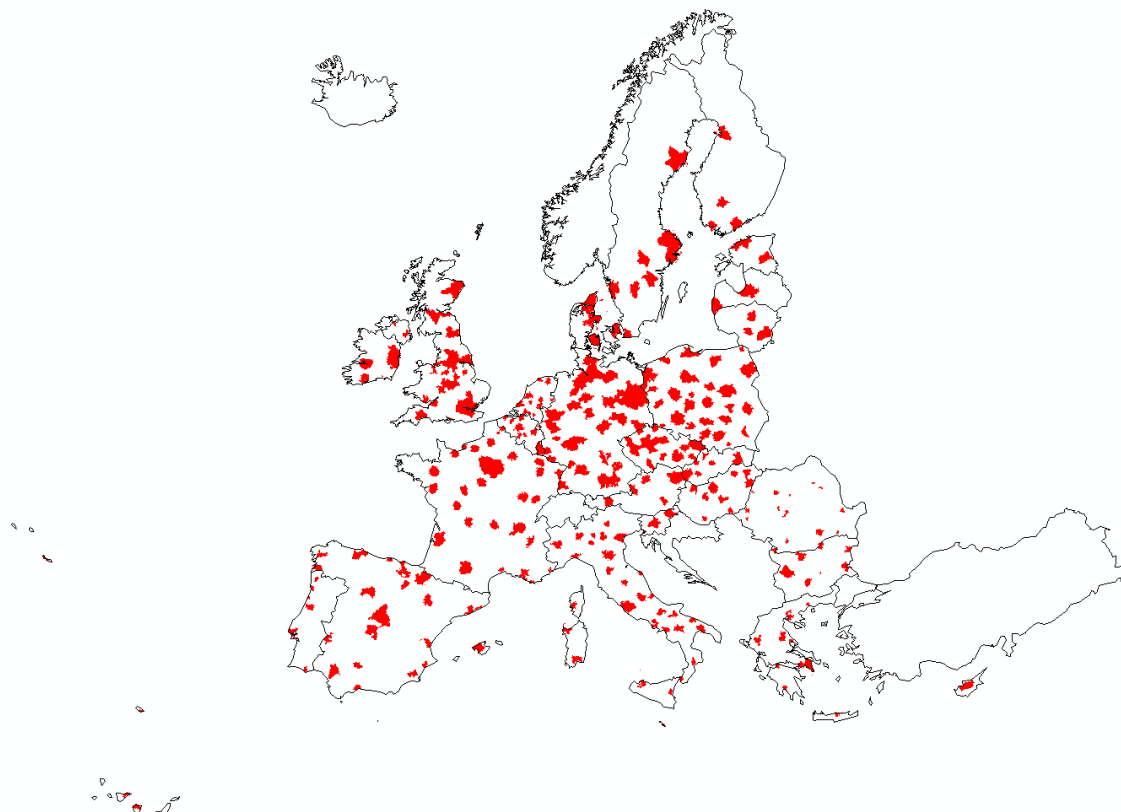
³ Més informació disponible a: <<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/urban-atlas>>.

Es descarrega tota la informació corresponent a les LUZ de l'Atlas Urbà i mitjançant el software SIG ArcGIS 10.1 es seleccionen les capes amb informació corresponent a artificialització, segons llistat de la Figura 1, i el resultat de la suma d'aquestes superfícies s'agrega a la capa dels límits de les LUZ mitjançant una consulta espacial.

3. RESULTATS OBTINGUTS

El resultat obtingut després d'haver realitzat el procés descrit en l'apartat de metodologia és un shape amb els límits de les LUZ (veure Figura 2) i els totals d'àrea artificialitzada i % respecte al total de superfície d'aquestes (veure Taula 2).

Figura 2. Localització de les LUZ a la UE-27



Font: Elaboració pròpia.

Taula 2. Base de dades elaborada de les LUZ

Ciutats	Codi LUZ	Àrea LUZ	Àrea Artif. (Km²)	% Àrea Artif.
Aalborg	dk004l_aalborg	6165,732	Sense dades	Sense dades
Aarhus	dk002l_aarhus	4538,876	596,360	13,14
Aberdeen	uk016l_aberdeen	6527,716	375,430	5,75
Aix-en-Provence	fr202c_aix_en_provence	1293,208	251,930	19,48
Ajaccio	fr027l_ajaccio	1015,017	65,010	6,40
Alba Iulia	ro014l_alba_iulia	258,812	30,540	11,80
Alicante/Alacant	es021l_alicante	674,981	142,210	21,07
Amiens	fr014l_amiens	1769,077	169,060	9,56
Amsterdam	nl002l_amsterdam	1172,477	383,870	32,74
Ancona	it017l_ancona	408,443	83,450	20,43
Antwerpen	be002l_antwerpen	944,401	433,930	45,95
Apeldoorn	nl014l_apeldoorn	625,045	118,340	18,93
Arad	ro008l_arad	519,782	66,190	12,73

Arnhem	nl009l_arnhem	488,219	138,480	28,36
Athina	gr001l_athina	3040,446	817,480	26,89
Augsburg	de033l_augsburg	1994,426	282,960	14,19
Aveiro	pt008l_aveiro	273,353	63,460	23,22
Bacau	ro007l_bacau	220,784	42,310	19,16
Badajoz	es017l_badajoz	1470,340	86,160	5,86
Banska Bystrica	sk003l_banska_bystrica	808,872	49,030	6,06
Barcelona	es002l_barcelona	1800,693	634,320	35,23
Bari	it008l_bari	895,605	146,180	16,32
Belfast	uk012l_belfast	960,469	269,540	28,06
Berlin	de001l_berlin	17464,263	2346,820	13,44
Besancon	fr025l_besancon	1668,632	170,540	10,22
Bialystok	pl011l_bialystok	5114,538	328,800	6,43
Bielefeld	de017l_bielefeld	2924,444	647,350	22,14
Bilbao	es019l_bilbao	983,163	Sense dades	Sense dades
Birmingham	uk002l_birmingham	1598,112	737,470	46,15
Bologna	it009l_bologna	2048,306	315,830	15,42
Bonn	de034l_bonn	1294,474	328,700	25,39
Bordeaux	fr007l_bordeaux	3890,836	670,440	17,23
Braga	pt003l_braga	493,808	112,470	22,78
Braila	ro005l_braila	436,031	38,370	8,80
Bratislava	sk001l_bratislava	2046,232	262,310	12,82
Breda	nl012l_breda	498,120	135,050	27,11
Bremen	de012l_bremen	5897,321	792,760	13,44
Brescia	it029l_brescia	539,949	164,720	30,51
Bristol	uk011l_bristol	1335,706	377,280	28,25
Brno	cz002l_brno	3300,636	379,900	11,51
Brugge	be006l_brugge	412,282	102,490	24,86
Bruxelles/Brussel	be001l_bruxelles	1623,953	629,910	38,79
Bucuresti	ro001l_bucuresti	1074,345	317,830	29,58
Budapest	hu001l_budapest	2522,497	839,240	33,27
Burgas	bg004l_burgas	1396,095	107,450	7,70
Bydgoszcz	pl008l_bydgoszcz	3404,094	38,680	1,14
Caen	fr023l_caen	1625,417	255,210	15,70
Cagliari	it027l_cagliari	1687,543	188,030	11,14
Calarasi	ro012l_calarasi	245,778	21,470	8,74
Cambridge	uk017l_cambridge	942,725	142,450	15,11
Campobasso	it020l_campobasso	1308,682	96,100	7,34
Cardiff	uk009l_cardiff	1181,381	314,910	26,66
Caserta	it021l_caserta	670,801	146,300	21,81
Catania	it010l_catania	587,028	171,640	29,24
Catanzaro	it024l_catanzaro	761,397	63,530	8,34
Ceske Budejovice	cz008l_ceske_budejovice	1624,544	138,420	8,52
Charleroi	be004l_charleroi	619,205	187,080	30,21
Clermont-Ferrand	fr022l_clermont_ferrand	1818,943	265,400	14,59

Cluj Napoca	ro002l_cluj_napoca	591,679	69,580	11,76
Coimbra	pt005l_coimbra	1252,947	156,700	12,51
Cordoba	es020l_cordoba	1255,224	97,310	7,75
Cork	ie002l_cork	2120,026	280,820	13,25
Coventry	uk025l_coventry	814,643	232,200	28,50
Craiova	ro004l_craiova	341,311	61,720	18,08
Cremona	it013l_cremona	661,327	81,260	12,29
Czestochowa	pl024l_czestochowa	2569,537	281,630	10,96
Darmstadt	de025l_darmstadt	782,744	146,120	18,67
Debrecen	hu005l_debrecen	1676,712	183,370	10,94
Derry	uk015l_derry	387,511	52,750	13,61
Dijon	fr020l_dijon	2279,976	201,690	8,85
Dresden	de009l_dresden	2618,388	441,100	16,85
Dublin	ie001l_dublin	7016,649	1027,340	14,64
Dusseldorf	de011l_dusseldorf	1201,184	462,230	38,48
Edinburgh	uk007l_edinburgh	1742,294	311,120	17,86
Eindhoven	nl005l_eindhoven	327,045	151,340	46,27
Enschede	nl008l_enschede	352,279	119,770	34,00
Erfurt	de032l_erfurt	2857,177	319,590	11,19
Essen	de038l_essen	4438,532	1748,760	39,40
Exeter	uk018l_exeter	2452,603	293,720	11,98
Faro	pt009l_faro	482,174	54,110	11,22
Firenze	it007l_firenze	1262,672	201,830	15,98
Foggia	it031l_foggia	1048,122	71,180	6,79
Frankfurt (Oder)	de029l_frankfurt_oder	148,321	30,570	20,61
Frankfurt am Main	de005l_frankfurt_am_main	4300,381	822,690	19,13
Freiburg im Breisgau	de027l_freiburg_im_breisgau	2211,183	241,880	10,94
Funchal	pt004l_funchal	260,950	62,340	23,89
Galway	ie004c_galway	50,352	26,420	52,47
Gdansk	pl006l_gdansk	3339,020	416,750	12,48
Genova	it006l_genova	924,535	139,780	15,12
Gent	be003l_gent	539,888	239,760	44,41
Gijn	es023l_gijon	526,010	99,490	18,91
Giurgiu	ro013l_giurgiu	110,996	17,510	15,78
Glasgow	uk004l_glasgow	3376,502	659,300	19,53
Gorzow Wielkopolski	pl017l_gorzow_wielkopolski	1305,385	95,470	7,31
Goteborg	se002l_goteborg	4221,385	609,400	14,44
Gottingen	de021l_gottingen	2387,575	217,970	9,13
Gozo	mt002l_gozo	69,106	15,200	22,00
Graz	at002l_graz	1230,601	206,620	16,79
Grenoble	fr026l_grenoble	1601,273	219,340	13,70
Groningen	nl007l_groningen	938,094	162,500	17,32
Győr	hu007l_gyor	1439,169	144,080	10,01
Halle an der Saale	de018l_halle_an_der_saale	1574,257	270,890	17,21

Hamburg	de002l_hamburg	7211,747	1359,860	18,86
Hannover	de013l_hannover	2973,589	576,550	19,39
Heerlen	nl010l_heerlen	211,565	87,600	41,41
Helsinki	fi001l_helsinki	3111,444	613,650	19,72
Hradec Kralove	cz009l_hradec_kralove	875,999	101,390	11,57
Innsbruck	at005l_innsbruck	2093,518	108,280	5,17
Ioannina	gr007l_ioannina	1326,318	93,580	7,06
Iraklion	gr004l_iraklion	604,780	61,790	10,22
J÷nk÷ping	se004l_jonkoping	3473,323	188,770	5,43
Jelenia Gora	pl019l_jelenia_gora	585,652	62,580	10,69
Jihlava	cz014l_jihlava	1178,697	76,590	6,50
K÷ln	de004l_koln	1626,384	615,240	37,83
Kalamata	gr009l_kalamata	441,959	27,590	6,24
Kalisz	pl027l_kalisz	3103,556	259,340	8,36
Karlovy Vary	cz013l_karlovyvary	1621,361	112,410	6,93
Karlsruhe	de035l_karlsruhe	1258,543	260,290	20,68
Katowice	pl010l_katowice	2636,501	790,950	30,00
Kaunas	lt002l_kaunas	1622,084	217,150	13,39
Kavala	gr008l_kavala	351,481	25,050	7,13
Kecskemet	hu008l_kecskemet	1483,048	162,180	10,94
Kiel	de039l_kiel	3381,640	404,230	11,95
Kielce	pl012l_kielce	2355,927	226,510	9,61
Kingston-upon-Hull	uk026l_kingston_upon_hull	2495,691	298,430	11,96
Kobenhavn	dk001l_kobenhavn	3002,106	892,190	29,72
Koblenz	de042l_koblenz	922,622	163,730	17,75
Konin	pl022l_konin	758,432	83,350	10,99
Kosice	sk002l_kosice	1776,132	165,590	9,32
Koszalin	pl028l_koszalin	1751,063	92,460	5,28
Krak³w	pl003l_krakow	3006,271	561,980	18,69
l'Aquila	it018l_l_aquila	1587,788	86,380	5,44
Larisa	gr005l_larisa	1555,693	116,450	7,49
Las Palmas	es008l_las_palmas	876,815	131,560	15,00
Le Havre	fr012l_le_havre	641,090	164,390	25,64
Leeds	uk201l_leeds	5123,068	813,780	15,88
Leeuwarden	nl015l_leeuwarden	452,058	78,720	17,41
Lefkosia	cy001l_lefkosia	2712,357	239,230	8,82
Leicester	uk014l_leicester	1397,450	292,990	20,97
Leipzig	de008l_leipzig	2802,043	574,260	20,49
Lens - LiÚvin	fr207c_lens_lievin	239,789	99,050	41,31
Liberec	cz007l_liberec	1328,972	155,790	11,72
Liepaja	lv002l_liepaja	3657,313	111,260	3,04
Lille	fr009c_lille	612,776	305,140	49,80
Limerick	ie003l_limerick	3523,531	288,430	8,19
Limoges	fr024l_limoges	1836,158	246,290	13,41
Lincoln	uk019l_lincoln	723,777	100,740	13,92

Linköping	se007l_linköping	4231,926	236,710	5,59
Linz	at003l_linz	1744,685	298,280	17,10
Lisboa	pt001l_lisboa	1437,110	520,190	36,20
Liege	be005l_liege	1055,976	310,720	29,42
Liverpool	uk006l_liverpool	646,005	399,910	61,91
Ljubljana	si001l_ljubljana	2555,417	272,240	10,65
Lodz	pl002l_lodz	2858,228	429,010	15,01
Logrono	es018l_logrono	1437,035	93,930	6,54
London	uk001l_london	9094,336	3493,760	38,42
Lublin	pl009l_lublin	2882,368	325,270	11,28
Luxembourg	lu001l_luxembourg	2595,868	296,450	11,42
Lyon	fr003l_lyon	3318,528	749,180	22,58
Mönchengladbach	de036l_mönchengladbach	170,690	80,150	46,96
Madrid	es001l_madrid	8022,043	1284,340	16,01
Magdeburg	de019l_magdeburg	4327,021	495,620	11,45
Mainz	de037l_mainz	703,176	136,880	19,47
Malaga	es006l_malaga	944,302	158,070	16,74
Malmö	se003l_malmö	1857,909	342,440	18,43
Manchester	uk008l_manchester	1276,898	731,670	57,30
Maribor	si002l_maribor	2170,604	228,330	10,52
Marseille	fr203c_marseille	605,931	235,550	38,87
Metz	fr017l_metz	1839,023	232,780	12,66
Milano	it002l_milano	1345,104	624,280	46,41
Miskolc	hu002l_miskolc	1006,319	121,740	12,10
Modena	it030l_modena	641,948	146,630	22,84
Montpellier	fr010c_montpellier	591,139	183,770	31,09
München	de003l_münchen	5195,196	922,030	17,75
Murcia	es007l_murcia	1324,589	192,170	14,51
Namur	be007l_namur	397,414	94,220	23,71
Nancy	fr016l_nancy	1835,854	203,610	11,09
Nantes	fr008l_nantes	2307,430	471,010	20,41
Napoli	it003l_napoli	566,953	311,810	55,00
Newcastle upon Tyne	uk013l_newcastle_upon_tyne	3391,378	398,370	11,75
Nice	fr205c_nice	329,189	124,790	37,91
Nijmegen	nl013l_nijmegen	317,567	104,550	32,92
Nitra	sk004l_nitra	870,211	95,230	10,94
Nottingham	uk029l_nottingham	903,689	279,230	30,90
Nowy Sącz	pl020l_nowy_sacz	448,353	76,300	17,02
Nürnberg	de014l_nürnberg	2676,198	485,300	18,13
Nyíregyháza	hu003l_nyíregyháza	1437,653	178,480	12,41
Odense	dk003l_odense	3491,382	483,520	13,85
Olomouc	cz006l_olomouc	1617,247	144,880	8,96
Olsztyn	pl014l_olsztyn	2930,027	149,700	5,11
Opole	pl016l_opole	1693,234	140,590	8,30

Oporto	pt002l_oporto	563,175	266,990	47,41
Oradea	ro006l_oradea	201,106	53,020	26,36
Orebro	se008l_orebro	3687,772	229,520	6,22
Orleans	fr019l_orleans	2070,533	255,380	12,33
Ostrava	cz003l_ostrava	3885,902	68,070	1,75
Oulu	fi004l_oulu	3768,366	231,700	6,15
Oviedo	es013l_oviedo	2343,820	179,280	7,65
Padova	it028l_padova	975,863	278,860	28,58
Palermo	it005l_palermo	1177,450	181,480	15,41
Palma di Mallorca	es010l_palma_di_mallorca	2172,921	262,740	12,09
Pamplona/Iruna	es014l_pamplona_iruna	4382,232	165,720	3,78
Panevezys	lt003l_panevezys	2228,218	129,830	5,83
Pardubice	cz010l_pardubice	890,913	112,540	12,63
Paris	fr001l_paris	12068,569	2867,810	23,76
Patrai	gr003l_patrai	512,974	55,070	10,74
Pecs	hu004l_pecs	570,664	88,590	15,52
Perugia	it016l_perugia	806,019	116,150	14,41
Pescara	it019l_pescara	676,112	133,990	19,82
Piatra Neamt	ro011l_piatra_neamt	146,709	25,590	17,44
Pleven	bg005l_pleven	1791,966	114,010	6,36
Plock	pl026l_plock	1885,461	152,860	8,11
Plovdiv	bg002l_plovdiv	1226,723	138,920	11,32
Plzen	cz004l_plzen	3103,011	266,970	8,60
Poitiers	fr021l_poitiers	1760,747	210,230	11,94
Ponta Delgada	pt007l_ponta_delgada	537,137	58,560	10,90
Portsmouth	uk023l_portsmouth	198,755	128,650	64,73
Potenza	it023l_potenza	1498,476	114,610	7,65
Poznan	pl005l_poznan	3717,579	462,310	12,44
Praha	cz001l_praha	6974,526	992,920	14,24
Presov	sk005l_presov	934,556	80,050	8,57
Radom	pl025l_radom	1630,673	165,850	10,17
Regensburg	de028l_regensburg	2364,902	258,860	10,95
Reggio di Calabria	it025l_reggio_di_calabria	490,105	63,030	12,86
Reims	fr018l_reims	1793,552	172,710	9,63
Rennes	fr013l_rennes	2558,433	402,140	15,72
Riga	lv001l_riga	5391,648	531,550	9,86
Roma	it001l_roma	3595,228	980,950	27,28
Rotterdam	nl003l_rotterdam	708,657	356,410	50,29
Rouen	fr015l_rouen	1585,248	306,990	19,37
Ruse	bg006l_ruse	892,612	73,690	8,26
Rzeszow	pl015l_rzeszow	1273,579	196,060	15,39
s' Gravenhage	nl001l_s_gravenhage	419,883	261,430	62,26
Saarbrücken	de040l_saarbrucken	1538,262	788,300	51,25
Saint-Etienne	fr011c_saint_etienne	570,987	144,520	25,31

Salerno	it032l_salerno	949,537	169,940	17,90
Salzburg	at004l_salzburg	1743,884	179,750	10,31
Santa Cruz de Tenerife	es025l_santa_cruz_de_tenerife	609,287	122,960	20,18
Santander	es015l_santander	594,089	99,790	16,80
Santiago de Compostela	es011l_santiago_de_compostela	1351,650	171,910	12,72
Sassari	it026l_sassari	1226,482	123,170	10,04
Schwerin	de031l_schwerin	4892,077	349,220	7,14
Setubal	pt006l_setubal	172,827	42,500	24,59
Sevilla	es004l_sevilla	3076,174	380,220	12,36
Sheffield	uk010l_sheffield	1866,802	463,060	24,80
Sibiu	ro009l_sibiu	588,130	46,950	7,98
Sofia	bg001l_sofia	3419,663	415,530	12,15
Stara Zagora	bg501c_starazagora	85,475	24,790	29,00
Stockholm	se001l_stockholm	7162,394	1132,570	15,81
Stoke-on-trent	uk027l_stoke_on_trent	880,874	193,780	22,00
Strasbourg	fr006l_strasbourg	1368,956	245,090	17,90
Stuttgart	de007l_stuttgart	3653,650	806,500	22,07
Suwalki	pl021l_suwalki	618,328	42,080	6,81
Szczecin	pl007l_szczecin	6045,727	376,460	6,23
Szeged	hu006l_szeged	752,923	107,930	14,33
Szekesfehervar	hu009l_szekesfehervar	1144,173	116,870	10,21
Tallinn	ee001l_tallinn	4340,434	329,520	7,59
Tampere	fi002l_tampere	2378,051	253,340	10,65
Taranto	it022l_taranto	1444,270	213,920	14,81
Targu Mures	ro010l_targu_mures	141,348	32,240	22,81
Tartu	ee002l_tartu	3000,558	152,550	5,08
Thessaloniki	gr002l_thessaloniki	1425,858	203,030	14,24
Tilburg	nl006l_tilburg	388,730	116,840	30,06
Timisoara	ro003l_timisoara	236,839	71,710	30,28
Toledo	es016l_toledo	3616,350	153,800	4,25
Torino	it004l_torino	1879,301	455,840	24,26
Torun	pl013l_torun	1347,173	130,240	9,67
Toulon	fr032l_toulon	335,007	148,130	44,22
Toulouse	fr004l_toulouse	4040,421	744,650	18,43
Tours	fr035l_tours	1812,696	266,990	14,73
Trencin	sk008l_trencin	674,034	60,090	8,91
Trento	it014l_trento	779,159	81,620	10,48
Trier	de026l_trier	1211,150	147,880	12,21
Trieste	it015l_triESTE	212,083	59,940	28,26
Trnava	sk007l_trnava	740,919	76,770	10,36
Turku	fi003l_turku	1756,289	263,360	15,00
Umea	se005l_umea	9812,101	259,320	2,64
Uppsala	se006l_uppsala	6879,402	333,140	4,84
Usti nad Labem	cz005l_usti_nad_labem	874,664	142,730	16,32

Utrecht	nl004l_utrecht	389,744	164,460	42,20
Valencia	es003l_valencia	1447,657	351,830	24,30
Valladolid	es009l_valladolid	3036,734	220,960	7,28
Valletta	mt001l_valletta	246,699	88,070	35,70
Varna	bg003l_varna	880,725	134,120	15,23
Venezia	it011l_venezia	1215,402	241,750	19,89
Verona	it012l_verona	1207,947	290,500	24,05
Vidin	bg007l_vidin	517,496	44,610	8,62
Vigo	es022l_vigo	1430,621	258,850	18,09
Vilnius	lt001l_vilnius	4246,764	384,890	9,06
Vitoria/Gasteiz	es012l_vitoria_gasteiz	2314,427	135,720	5,86
Volos	gr006l_volos	304,290	42,160	13,86
Warszawa	pl001l_warszawa	5201,718	967,000	18,59
Waterford	ie005c_waterford	41,655	20,000	48,01
Weimar	de030l_weimar	889,492	92,370	10,38
Wien	at001l_wien	4618,182	756,800	16,39
Wiesbaden	de020l_wiesbaden	1017,735	159,520	15,67
Wolverhampton	uk028l_wolverhampton	477,132	128,410	26,91
Worcester	uk024l_worcester	1274,871	180,110	14,13
Wrexham	uk022l_wrexham	943,480	165,010	17,49
Wroclaw	pl004l_wroclaw	4584,811	475,540	10,37
Wuppertal	de016l_wuppertal	168,357	84,690	50,30
Zaragoza	es005l_zaragoza	2288,986	220,730	9,64
Zielona Gora	pl018l_zielona_gora	1627,001	112,140	6,89
Zilina	sk006l_zilina	813,913	78,150	9,60
Zlin	cz011l_zlin	1032,066	101,550	9,84

Font: Elaboració pròpia.